

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2000 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010270044 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1995-171299/199523

XRPX Acc No: N95-134236

**Portable data carrier with non-volatile memory - has coupling devices for supply of energy to associated circuit group and data communication of circuit group with external equipment**

Patent Assignee: LICENTIA PATENT-VERW GMBH (LICN )

Inventor: HECHT J

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4337202	A1	19950504	DE 4337202	A	19931030	199523 B

Priority Applications (No Type Date): DE 4337202 A 19931030

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 4337202	A1		4 G06K-019/07	

Abstract {Basic}: DE 4337202 A

The portable data carrier has devices for data communication with external equipment and a non-volatile memory. The devices have a first circuit group with first coupling devices and a second circuit group with second coupling devices.

The coupling devices are for supply of energy for the associated circuit group and for data communication of the circuit group with an external equipment. Both circuit groups have access to a common memory with chargeable contents.

ADVANTAGE - Combines chip card technology with contact-free operating transponder via common memory giving rise to two types of operating mode.

Dwg.1/1

Title Terms: PORTABLE; DATA; CARRY; NON; VOLATILE; MEMORY; COUPLE; DEVICE; SUPPLY; ENERGY; ASSOCIATE; CIRCUIT; GROUP; DATA; COMMUNICATE; CIRCUIT; GROUP; EXTERNAL; EQUIPMENT

Derwent Class: T04; T05; W02

International Patent Class (Main): G06K-019/07

International Patent Class (Additional): G07C-009/00

File Segment: EPI

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**  
①⑩ **DE 43 37 202 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 06 K 19/07**  
G 07 C 9/00

②① Aktenzeichen: P 43 37 202.3  
②② Anmeldetag: 30. 10. 93  
④③ Offenlegungstag: 4. 5. 95

DE 43 37 202 A 1

⑦① Anmelder:  
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 60596 Frankfurt,  
DE

⑦② Erfinder:  
Hecht, Johannes, 89233 Neu-Ulm, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	39 35 364 C1
DE	42 24 390 A1
DE	42 05 827 A1
DE	41 02 435 A1
DE	41 00 693 A1
DE	37 15 199 A1

⑤④ Beweglicher Datenträger

⑤⑦ Es wird ein beweglicher Datenträger beschrieben, dem  
vom Inhaber eine bestimmte Verwendungsfunktion einpro-  
grammiert werden kann, die dann berührungslos lesbar ist.

DE 43 37 202 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03. 95 508 018/325

6/29

Die Erfindung betrifft einen beweglichen Datenträger nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bewegliche Datenträger sind insbesondere in Form von Magnetstreifenkarten und Chipkarten, aber auch als aus der Distanz berührungslos abfragbare Transponder bekannt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen vorteilhaft einsetzbaren beweglichen Datenträger anzugeben.

Die Erfindung ist im Patentanspruch 1 beschrieben. Die Unteransprüche enthalten Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung.

Die vorliegende Erfindung verknüpft auf besonders vorteilhafte Weise die an sich bekannten Techniken der Chipkarte einerseits und des berührungslos arbeitenden Transponders andererseits über den gemeinsamen Speicher und ermöglicht damit den Einsatz des Datenträgers in zweierlei Betriebsarten, woraus sich besonders vorteilhafte Einsatzmöglichkeiten ergeben.

Insbesondere ist es von Vorteil, die erste Schaltungsgruppe mit Prüfeinrichtungen auszustatten, die einen mißbräuchlichen Einsatz durch Unbefugte ausschließen, beispielsweise über verschlüsselte Identifikationskennungen, und die Energieversorgung der dadurch aufwendigen ersten Schaltungsgruppe über ohmsche Kontakte in den ersten Koppelleinrichtungen vorzunehmen, wozu entsprechende externe Geräte eines ersten Typs z. B. mit einer Kartenaufnahme und Bedieneinrichtungen vorzusehen sind. Derartige Schaltungsgruppen mit umfangreichen elektronischen Schaltungen sind z. B. bekannt aus "telecom report" 14 (1993) Heft 3, Seiten 1 bis 4 oder aus "mikroelektronik" Bd. 6 (1992) Heft 2, Seiten 86 bis 91. Durch die externe Energieversorgung dieser ersten Schaltungsgruppe über ohmsche Kontakte ist der Betrieb auch aufwendiger elektronischer Schaltungen sicher gewährleistet. Insbesondere steht vorteilhafterweise ausreichend Energie zum Einschreiben von Daten in einen EEPROM-Speicher als gemeinsamem nichtflüchtigem Speicher zur Verfügung. Der Datenaustausch über ohmsche Kontakte ist zudem weitgehend abhörsicher.

Demgegenüber kann bei der zweiten Schaltungsgruppe auf besondere Sicherheitsmaßnahmen zur Verbindung eines mißbräuchlichen Einsatzes weitgehend verzichtet werden, da dieser bereits durch die erste Schaltungsgruppe ausgeschlossen wird. Die zweite Schaltungsgruppe kann daher einfach aufgebaut und auf minimalen elektrischen Leistungsbedarf optimiert werden. Insbesondere kann der Speicherzugriff der zweiten Schaltungsgruppe weitgehend oder vollständig auf das Lesen des gemeinsamen Speichers beschränkt sein. Für einige Anwendungen kann es vorteilhaft sein, der zweiten Schaltungsgruppe eine eingeschränkte Schreibmöglichkeit für den gemeinsamen Speicher zu geben, was aber auf einen geringen Umfang, beispielsweise die Rücksetzung eines einzigen Bits als Ungültigkeitsmarkierung (Entwertung) des übrigen Speicherinhalts beschränkt sein kann.

Die eingeschränkte oder gesperrte Schreibmöglichkeit der zweiten Schaltungsgruppe auf den gemeinsamen Speicher ist damit sowohl günstig hinsichtlich der benötigten Leistung als auch hinsichtlich der nicht benötigten Sicherheitsprüfeinrichtungen in dieser Schaltungsgruppe. Dies steht wiederum in vorteilhafter Verbindung mit der Kopplung der zweiten Schaltungsgruppe mit den zweiten Koppelleinrichtungen an ein exter-

nes Gerät eines zweiten Typs über elektromagnetische Felder, da diese berührungslose Kommunikation für den Benutzer äußerst komfortabel, aber nicht abhörsicher und nur zur Übertragung geringer Leistung geeignet ist.

Der erfindungsgemäße Datenträger ist besonders vorteilhaft einsetzbar in einem automatisierten System mit Vergabe von Nutzungsrechten, insbesondere als Ersatz für Wertmarken, einmalige oder zeitbegrenzte Berechtigungskarten wie z. B. Eintrittskarten, Einzelfahrscheine, Zeitkarten und dergleichen. Dabei kann die erste Schaltungsgruppe G1 als Buchungssystemteil eingesetzt sein, mit dessen Hilfe einen Berechtigungsvermerk in den gemeinsamen Speicher eintragen lassen und die zweite Schaltungsgruppe dient als Meldeteil für die Berechtigung. Der Inhaber des Datenträgers kann z. B. an einem externen Gerät ersten Typs in den gemeinsamen Speicher des Datenträgers eine Verwendungsinformation, beispielsweise einmaliger Eintritt in ein Hallenbad, Einzelfahrschein oder Monatskarte für ein öffentliches Verkehrsmittel einschreiben, wobei der Gegenwert von einem Guthaben des Karteninhabers abgebucht wird. Das Guthaben kann dabei sowohl auf dem Datenträger selbst in der ersten Schaltungsgruppe gespeichert als auch über das externe Gerät belastbar sein. Der Datenträger kann dann zu dem vorgesehenen Benutzungszweck als Transponder eingesetzt werden in Verbindung mit berührungslos arbeitenden Lese- und/oder Schreibgeräten als externen Geräten zweiten Typs. Transponder und Lesegeräte sind beispielsweise bekannt aus dem Prospekt "Elektronische Identifikation System Trovan" der Firma AEG AG (Juni 1992). Das externe Gerät prüft durch Aus senden eines Abfragesignals die Berechtigung des Inhabers des Datenträgers. Hierfür kann z. B. der Transponder vorzugsweise den Inhalt des gemeinsamen Speichers oder auch nur einen Teil desselben oder eine andere abgefragte Information zum abfragenden Gerät übertragen, beispielsweise "Monatskarte für Monat ..." oder "Einzelfahrschein". Im letztgenannten Beispielsfall kann es von Vorteil sein, wenn zur Entwertung auf ein Signal des Abfragegeräts eine Veränderung im gemeinsamen Speicher vorgenommen werden kann, beispielsweise durch Löschen eines beim Aufwerten gesetzten einzelnen Bits des Speichers an vorgegebener Stelle.

Eine weitere vorteilhafte Anwendung eines Datenaustauschsystems mit dem erfindungsgemäßen Datenträger ist in einem Zugangskontrollsystem mit abgestufter Zulassungsbeschränkung zu verschiedenen Bereichen gegeben in der Weise, daß in der Schaltungsgruppe G1 eine Zulassungsberechtigung für einen Bereich strenger Zulassungsbeschränkung (Hochsicherheitsbereich) definiert ist, die durch die umfangreichen Prüfmöglichkeiten weitgehend gegen Mißbrauch gesichert ist, und in der zweiten Schaltungsgruppe die Berechtigung für Bereiche mit weniger strenger Zulassungsbeschränkung durch den Inhalt des gemeinsamen Speichers definiert ist, wobei der Speicherinhalt durch den befugten Karteninhaber selbst im Rahmen vorgegebener Einschränkungen festlegbar ist.

Der Aufbau des erfindungsgemäßen Datenträgers ist in der Abbildung skizziert. Als äußere Form sei eine gebräuchliche Kartenform angenommen. In den Kunststoffkörper der Karte eingebettet ist eine erste Schaltungsgruppe G1, eine zweite Schaltungsgruppe G2, ein gemeinsamer Speicher M, eine Spulenordnung S als zweite Koppelleinrichtungen und ein von außen zugängliches Kontaktfeld K als erste Koppelleinrichtungen. Die



